



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 10 922 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
F 03 B 13/16
F 03 B 13/24

⑲ Aktenzeichen: 196 10 922.1
⑳ Anmeldetag: 20. 3. 96
㉑ Offenlegungstag: 15. 1. 98

DE 196 10 922 A 1

㉒ Anmelder:
Jung, Carl, 86753 Möttingen, DE

㉓ Vertreter:
Staudt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 85049 Ingolstadt

㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Energieerzeugung aus bewegtem Wasser

㉖ Eine Vorrichtung zur Erzeugung von Energie aus bewegtem Wasser weist mindestens ein im wesentlichen rohrförmiges Element, in dem eine Welle angeordnet ist, wobei das im wesentlichen rohrförmige Element in beiden axialen Richtungen von hin- und herbewegtem Wasser durchströmbar ist, und zwei in dem rohrförmigen Element auf der Welle angeordnete Laufräder, die bezüglich der Welle von dem hin- und herbewegten Wasser in axialer Richtung verschiebbar sind, auf, wobei in Abhängigkeit von der Durchströmungsrichtung des Wassers und der hierdurch bewirkten axialen Stellung der beiden Laufräder zu der Welle jeweils eines der beiden Laufräder drehfest mit der Welle verbunden und das andere der beiden Laufräder auf der Welle drehbar ist und die Flügel der beiden Laufräder so angeordnet sind, daß die Drehrichtung der Welle bei Durchströmung des im wesentlichen rohrförmigen Elements in beiden axialen Richtungen gleich ist.

DE 196 10 922 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 063/6

8/23

Beschreibung

Zeichnung 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, um aus bewegtem Wasser elektrische Energie gefahrlos, ohne Abfall und billigt zu gewinnen, ohne Verwendung von unersetzbaren Fossilien.

Als Ausgangskraft dient bewegtes Wasser. Ob fließend oder als Brandung, immer dient der Druck des ankommenden Wassers als Kraft zur Bewegung eines Widerstandes.

Ein am Uferand befestigtes Trägergestell 6 ragt ins Freie hinaus. An ihm sind Kolbengehäuse 2 befestigt. Im Kolbengehäuse 2 befindet sich ein Doppelkolben 1. Ankommendes Wasser bewegt den Hebelarm 3, wobei der Schwimmer 4 und der Mitnehmer 5 auf Tauchtiefe bleibt.

Die ankommende Wasserwelle bricht sich an dem Auflaufblech 11, steigt daran in die Höhe und nimmt den Hebelarm 3, den Schwimmer 4 und den Mitnehmer 5 mit in die Höhe. Dabei wird die durch das Einlaßventil 9 eingedrungene Luft zusammengepreßt und strömt als Preßluft durch das Auslaßventil 8 in die Druckleitung 10, von dort in den Druckbehälter 7. Von hier strömt die Preßluft in die (nicht eingezeichnete) Turbine und läßt diese rotieren.

Ist der Hebelarm 3 mit Schwimmer 4 und Mitnehmer 5 an der höchsten Stelle angelangt, fällt die Wasserwelle zurück und nimmt Hebelarm 3, Schwimmer 4 und Mitnehmer 5 mit. Durch das Eigengewicht dieser drei Teile 3, 4, 5, und dem nachfließendem Wasser wird die im anderen Teil des Gehäuses durch das Einlaßventil (nicht bezeichnet) eingedrungene Luft zusammengepreßt und durch das Auslaßventil (nicht bezeichnet) in den Druckbehälter gepreßt.

Die Druckleitung kann auch direkt mit der Turbinen verbunden werden.

Zeichnung 2

Um genügend Preßluft zur gleichmäßigen Rotierung der Turbine zu gewährleisten, sind mehrere der beschriebenen Anlage zu einem Bund zusammenzuschließen, die in abgesetzter Form ein Nacheinander der Wasserwellen ausnützen. Dabei wirkt die Länge des Hebelarmes 3 mit Schwimmer 4 und Mitnehmer 5 als Hebelkraft.

Bei dieser Anlage werden am Trägergestell 6 links und rechts je ein Kolbengehäuse 2 angebracht, so daß eine doppelte Druckleistung erzeugt wird. Beide werden von dem gleichen Hebelarm 3, Schwimmer 4 und Mitnehmer 5 betrieben.

Durch den Einbau einer Lavalldüse wird der Druck auf die Turbine verstärkt. Ein Luftsieb vor dem Einlaßventil 9 ist vorteilhaft.

Eine Umrahmung der Anlage dient der Stabilisierung. Durch Zusammenschluß mehrerer umrahmter Anlagen können größere Turbinen in Gang gesetzt werden.

Zeichnung 3

Die gewaltige Kraft des Meeres zu nutzen, dient die in Zeichnung 3 dargestellte technische Verwendungsmöglichkeit der Erfindung. Die Anlage 2 auf dem Raupenfahrzeug entsprechender Größe aufmontiert, gestattet, soweit als notwendig ins Meer hinaus zu fahren

und die ankommenden Wellen als Kraft zu verwenden.

Vier Arbeitsmöglichkeiten sind hier geboten. Preßluft oder Wasser in Schläuchen zu dem an Land stationiertem Aggregat zu pumpen, oder das Aggregat auf dem Raupenfahrzeug befestigen und die durch Preßluft oder Wasserdruck erzeugte Energie mittels Kabel an Land zu bringen.

Hier bietet sich die Möglichkeit, auch Sturzwellen in Mengen von elektrischer Energie umzuwandeln. Mehrere solcher Anlagen können einem Atommeiler Paroli bieten.

Zeichnung 4

Diese mögliche Variante der Energiegewinnung eignet sich besonders bei sehr starken Brandungswellen. In einem Steinsockel 14 befestigten Schienen 15 befindet sich ein Führungsblock 16, der von einem Schwimmer 17 über Wasser gehalten wird. Im Führungsblock 16 läuft die mehrere Anlagen tragende Achse 18. Diese Achse 18 wird bei aufsteigendem Wellengang nach rechts gedreht, soweit die Welle links hochgeht und die Ratsche 19 mit dem Schwimmer 20 mitnimmt. Fließt die Welle zurück, hebt diese die rechte Ratsche 19 und den Schwimmer 20 in die Höhe. Dabei läuft die Ratsche 19 leer und greift erst beim Abwärtsgehen in die gerillte Achse 18 ein und hilft dabei der linken Ratsche, die beim Aufsteigen in die gerillte Achse eingreift, abwärts leer läuft, den Schwung der Achse 18 zu verstärken.

Eine Verbindung von der Achse 18 zum Aggregat zu schaffen, bieten sich Möglichkeiten bekannter Art.

Zeichnung 5

Eine am Waagebalken 3 an ihrer Achse 2 drehbar befestigte Turbine 1 wird durch den Schwimmer 7 so tief im fließenden Wasser stehen, daß der volle Wasserstrom die ganze Turbine 1 ausfüllt. Die dadurch erzeugte Drehung der Turbine 1 wird über eine Kette 9 zum Zahnrad für Kettenantrieb 8 zur Rotierung des Aggregates verwertet.

Der im Gelände 11 befestigte Waagebalkenträger 5 birgt eine Drehachse 6 in sich, wodurch der Waagebalken 3 und die Turbine 1 sich jeweils der Wasserstandshöhe anpassen können.

Zur Verstärkung des Widerstandes gegenüber der Flut ist eine Schiene 10 im Grund befestigt, die zum Auf- und Abgleiten des Waagebalkens dient.

Zeichnung 6

In dem Metallrohr 1 befindet sich eine Achse 2, an deren Ende je eine Nocke 3a, 3b feststehend angebracht ist. Auf der Achse 2 ist je eine drehbare Nabe mit Flügel 4a, 4b angebracht. Diese Naben geben mit ihren Flügeln 5a und 5b der Achse 2 die Drehrichtung.

Strömt die ankommende Wasserwelle von rechts nach links, durchläuft sie das Metallrohr 1 und drückt die drehbare Nabe 4a nach außen, dabei wird die Ausparung an der Nabe 4a von der Nocke 3a erfaßt. Der auf den Flügel 5a ausgeübte Wasserdruck bewegt die Achse 2 nach rechts. Dabei löst sich die Nabe 4b von der Nocke 3b und läuft leer (Nabe = Turbine).

Um ein Abgleiten der Naben zu verhindern, sind Ringe 6a und 6b auf der Achse 2 angebracht.

Ist der Wasserdruck zu Ende, läuft derselbe rückwärts, von links nach rechts. Dabei löst sich durch den zurückflutenden Wasserdruck die Nabe 4a und die Na-

be 4b erfaßt die Nocke 3b. Durch die entgegengesetzte Schrägstellung des Flügels 5b der Nabe 4b drückt der Wasserdruck den Flügel 5b nach rechts, so daß die Lauf-
richtung der Achse 2 die gleiche bleibt.

Ist der Druck der Wasserwelle abgeflaut, kehrt diese 5
zurück. Dabei wird der entgegengesetzte Vorgang ein-
geleitet. Nabe 4a löst sich von Nocke 3a. Die Nabe 4b
wird gegen die Nocke 3b gedrückt. Durch das umge-
kehrte Verhalten der beiden Naben, dreht sich die Ach-
se 2 immer in die gleiche Richtung. Dadurch ist die 10
Voraussetzung für das Zusammenwirken mehrerer ne-
ben- und übereinander gestaffelten Röhren mit ihrem
Inhalt zu nutzen. 7 sind die Röhren, 8 die Achse (innen 2)
9 das auf der Achse befestigte Kettenrad und 10 die
Antriebskette. 15

Fundstelle für den Stand der Technik:
Erneuerbare Energien, Der Bundesminister für For-
schung und Technologie — hydropiezoelektrischen
Polymeren 20

Patentansprüche

1. Energieerzeuger aus bewegtem Wasser, gekenn-
zeichnet durch: an einem Träger befestigte Dop-
pelkolben-Luftpumpe vom vor- und rückwärts be- 25
wegtem Wasser einen Hebelarm mit Schwimmer
und Mitnehmer in Tätigkeit setzt, dadurch Preßluft
erzeugt die zur Bewegung einer Turbine und Rota-
tion eines Aggregates führen.
2. aus Zeichnung 1, gekennzeichnet, daß die Anlage 30
(1) auch mit Wasser betrieben werden kann, wozu
die Anbringung von einem Ansaugrohr beim Ein-
laßventil angebracht werden muß.
3. aus Zeichnung 2, gekennzeichnet, daß mehrere
Anlagen aus (1) zu einem Bund zusammengeschlos- 35
sen werden zur Bewegung größerer Turbinen und
Aggregate.
4. aus Zeichnung 3, dadurch gekennzeichnet, daß
der in Zeichnung 2 dargestellte zusammengeschlos-
sene Bund auf ein Raupenfahrzeug montiert ist. 40
5. aus Zeichnung 4, die Anlage hat direkten Achsan-
trieb für große Turbinen und Aggregate.
6. aus Zeichnung 5, dadurch gekennzeichnet, daß
ein auf- und ab beweglicher Waagebalken eine
Turbine in fließendes Wasser hält zur Erzeugung 45
von elektrischer Energie.
7. aus Zeichnung 6, dadurch gekennzeichnet, daß
neben- und übereinander gestapelte, verbundene
Röhren eine technische Möglichkeit in sich beher-
bergen, die bei wechselseitigen Wasserzustrom die 50
Achsen in eine Richtung bewegen.

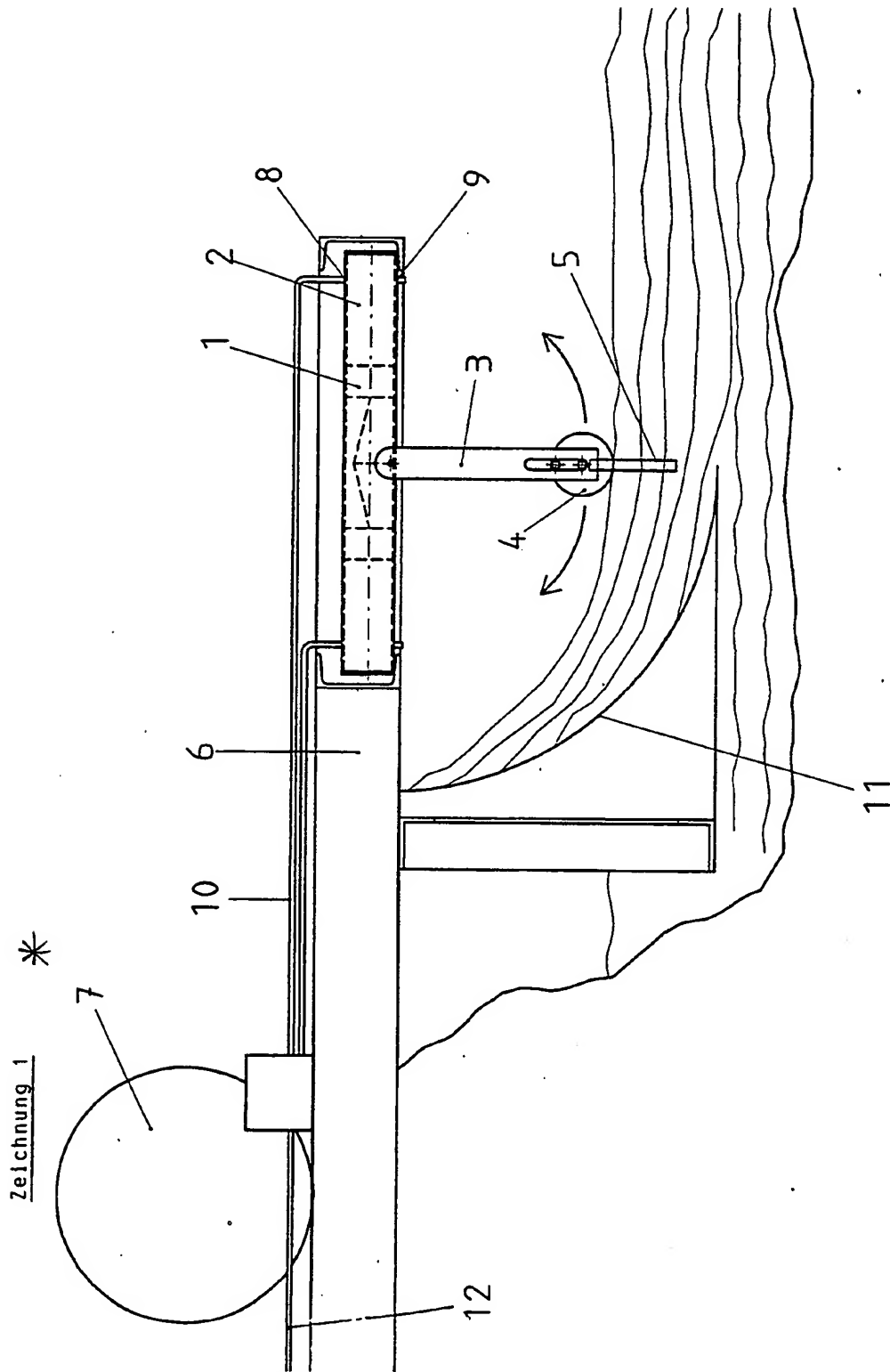
Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

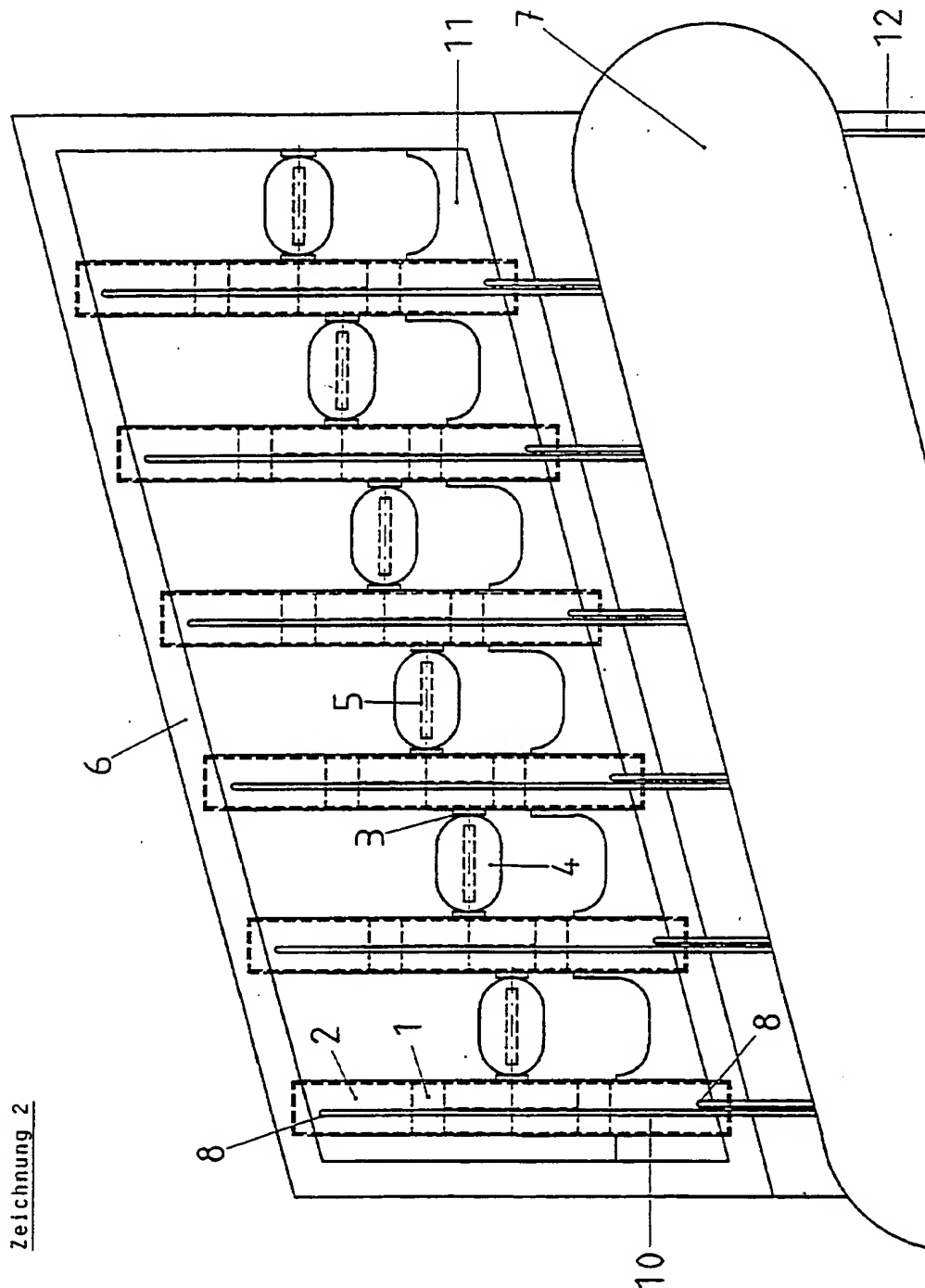
55

60

65

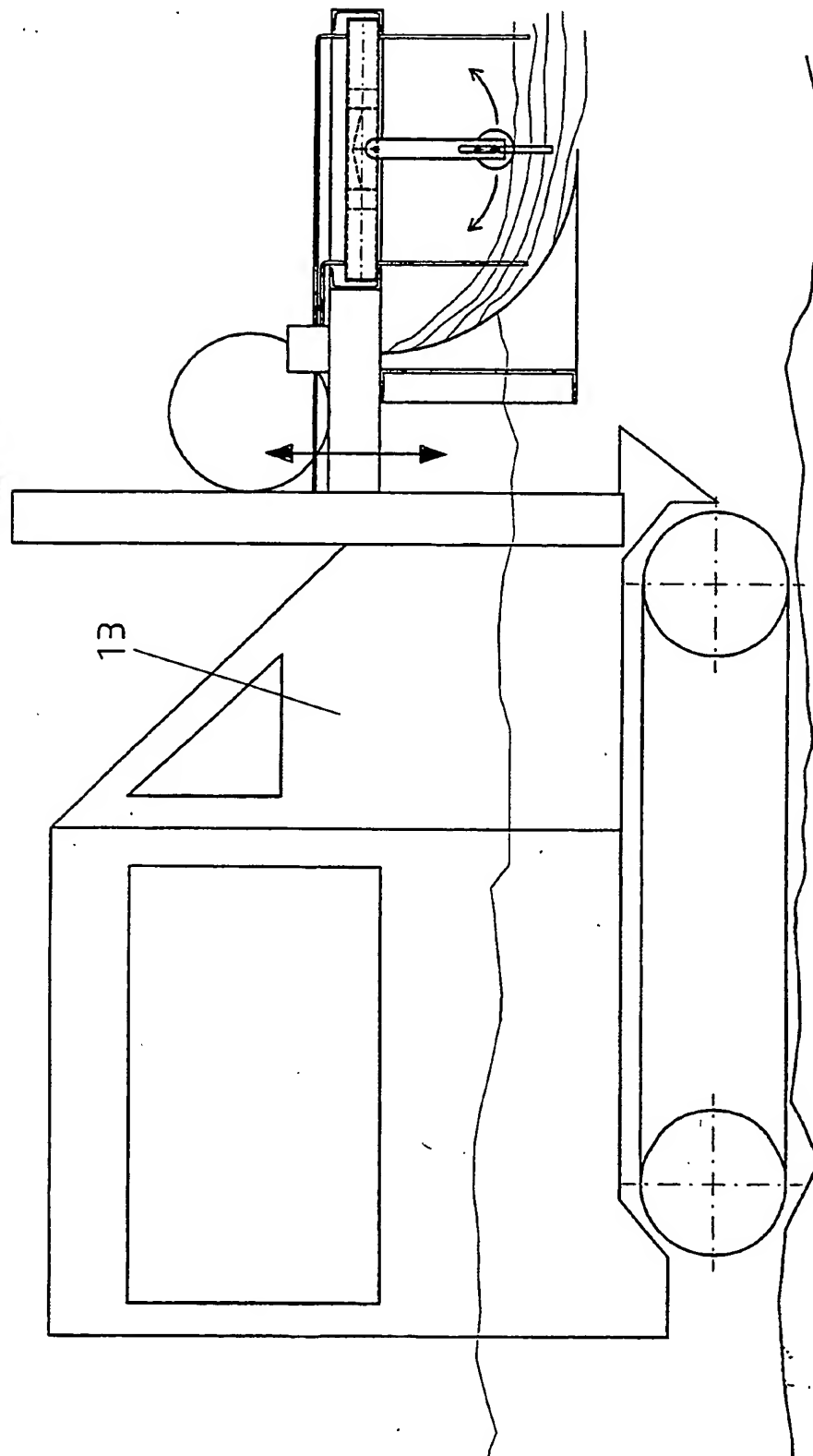
- Leerseite -



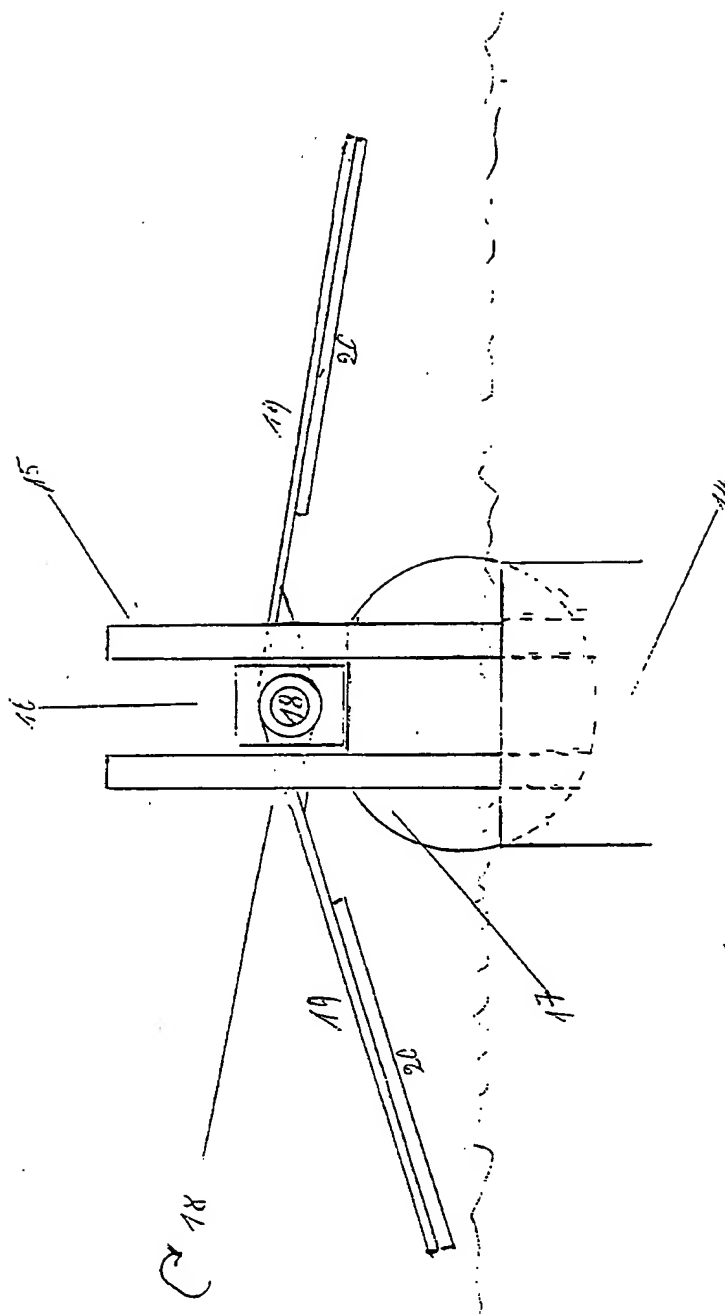


Zeichnung 2

Zeichnung 3

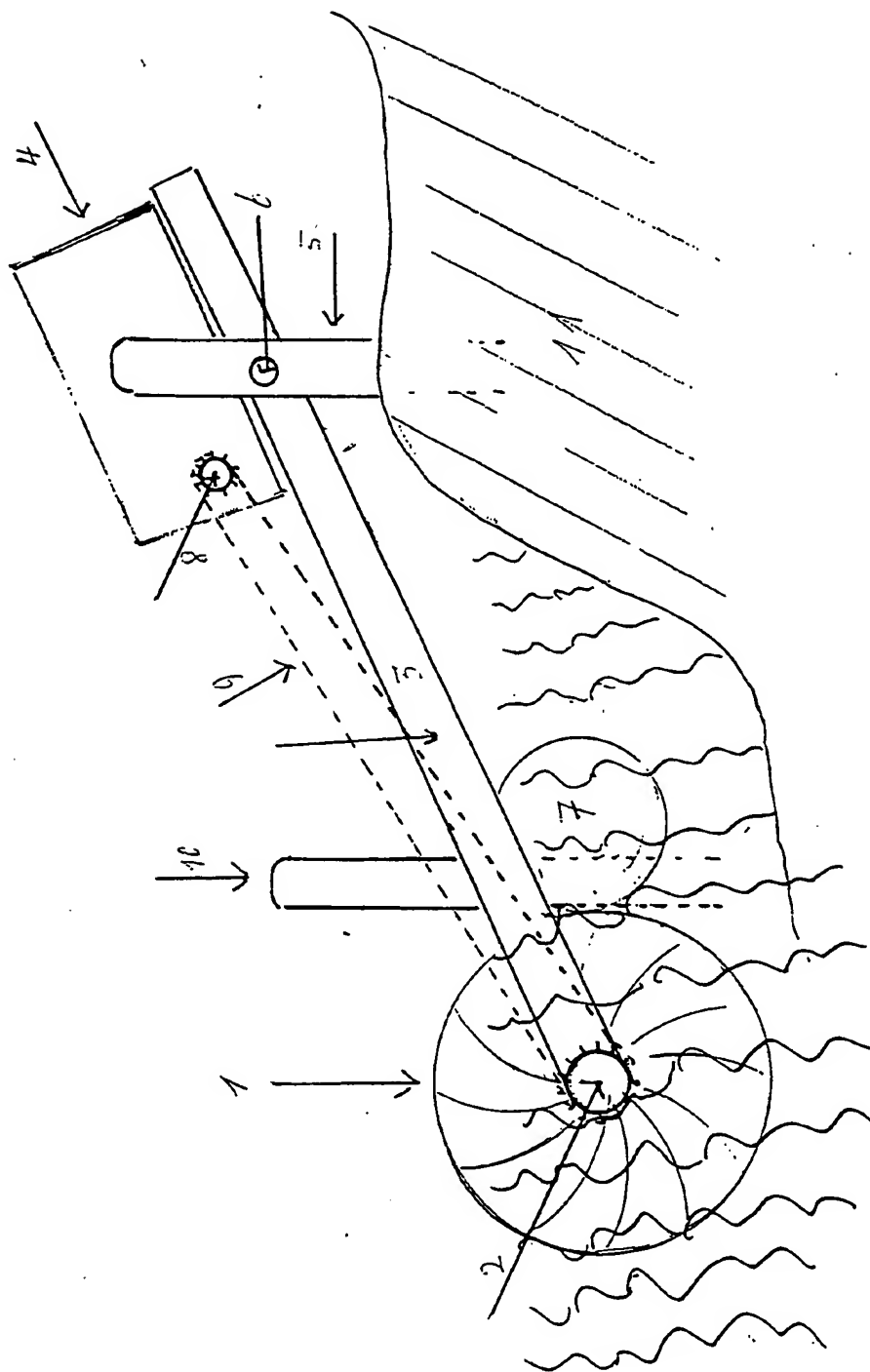


702 063/6

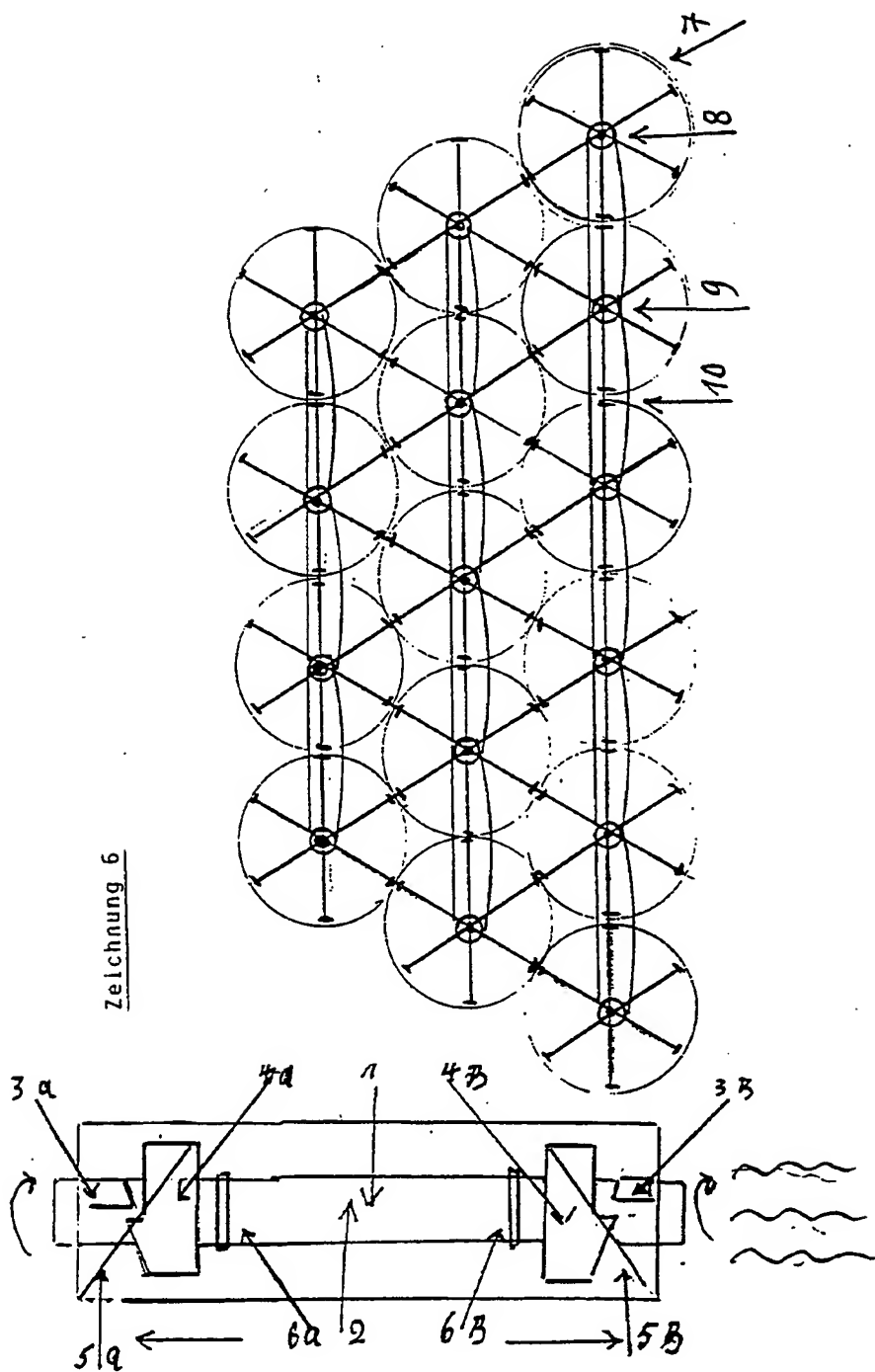


Zeichnung 4

Zeichnung 5



Zeichnung 6



DERWENT-ACC-NO: 1998-077697

DERWENT-WEEK: 199808

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sea and river wave energy-to-electrical power
generator
generation
converting
reciprocation of
turbine.
e.g. for driving large electrical power
turbines - uses lever coupled to float for
flow and ebb movement of water into
double-piston air pump used for driving

INVENTOR: JUNG, C

PATENT-ASSIGNEE: JUNG C[JUNGI]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1010922 (March 20, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES <u>DE 19610922 A1</u> 009	January 15, 1998	N/A
MAIN-IPC F03B 013/16		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE DE 19610922A1 March 20, 1996	N/A	1996DE-1010922

INT-CL (IPC): F03B013/16, F03B013/24

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19610922A

BASIC-ABSTRACT:

The energy generation device has a double-piston air pump attached to a carrier so that it is operated by the ebb and flow of the water, via a float (4) coupled to a lever arm (3), for providing pressurised air for rotating a turbine.

A number of air pumps may be used in combination for driving a relatively large turbine, with piston housings (2) for the air pumps positioned on the left and right sides of a carrier frame (6).

USE - For electrical power generation, or for providing propulsion drive for amphibious tracked vehicle.

ADVANTAGE - Efficient utilisation of dynamic wave action.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: SEA RIVER WAVE ENERGY ELECTRIC POWER GENERATOR DRIVE
ELECTRIC
POWER GENERATE TURBINE LEVER COUPLE FLOAT CONVERT FLOW
MOVEMENT
WATER RECIPROCAL DOUBLE PISTON AIR PUMP DRIVE TURBINE

DERWENT-CLASS: Q55 W06 X15

EPI-CODES: W06-C01C7; X15-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-062115